

# Configurar PfRv3 para a descoberta da interface externa

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[R3: Configuração de controle mestra do HUB](#)

[R4: Configuração do roteador de borda do hub](#)

[R5: Configuração do roteador de borda do hub](#)

[R9: Configuração de controle mestra do spoke](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Cisco relacionado apoia discussões da comunidade](#)

## Introdução

Este documento descreve como PfRv3 (roteamento do desempenho) descobre as interfaces externas para lugar do spoke. Este processo varia em PfRv2 onde as interfaces externas no lugar do spoke são configuradas manualmente no roteador do controlador mestre (MC) no local respectivo. Em PfRv3 a configuração manual não está exigida em algum do Roteadores da instalação de raio enquanto estes são descobertos automaticamente através das pontas de prova espertas.

As pontas de prova espertas são pontas de prova UDP que estão sendo enviadas pelo controlador mestre do hub (MC) destinado para o roteador mestre como o lugar do spoke. Therse não deve ser confundida com as pontas de prova IP SLA. Smart sonda os usos 18000 como a porta de origem e 19000 como a porta do destino.

## Pré-requisitos

### Requisitos

Cisco recomenda que você tem o conhecimento básico da versão 3 do roteamento do desempenho (PfRv3).

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Informações de Apoio

Um dos aplicativos principais de PfR é Balanceamento de carga MACILENTO e conseguir este PfR precisa de identificar todo o links(WAN) externo disponível. Em PfRv2 os links MACILENTOS de um local são definidos manualmente no roteador do controlador mestre do local. Esta aproximação trabalha muito bem se há poucos locais a ser configurados mas os aumentos da complexidade como o número de locais a ser aumentos monitorados como esta configuração estarão exigidos então para ser feitos em cada local. Mesmo controlar cada configuração do local torna-se a tempo difícil.

Uma das características que foram introduzidas, para abordar este challenge, na próxima geração do PfR é a capacidade para automatizar este processo de descoberta. Em PfRv3 esta automatização é feita com a ajuda das pontas de prova espertas que executa a descoberta automática das relações em todas as instalações de raio.

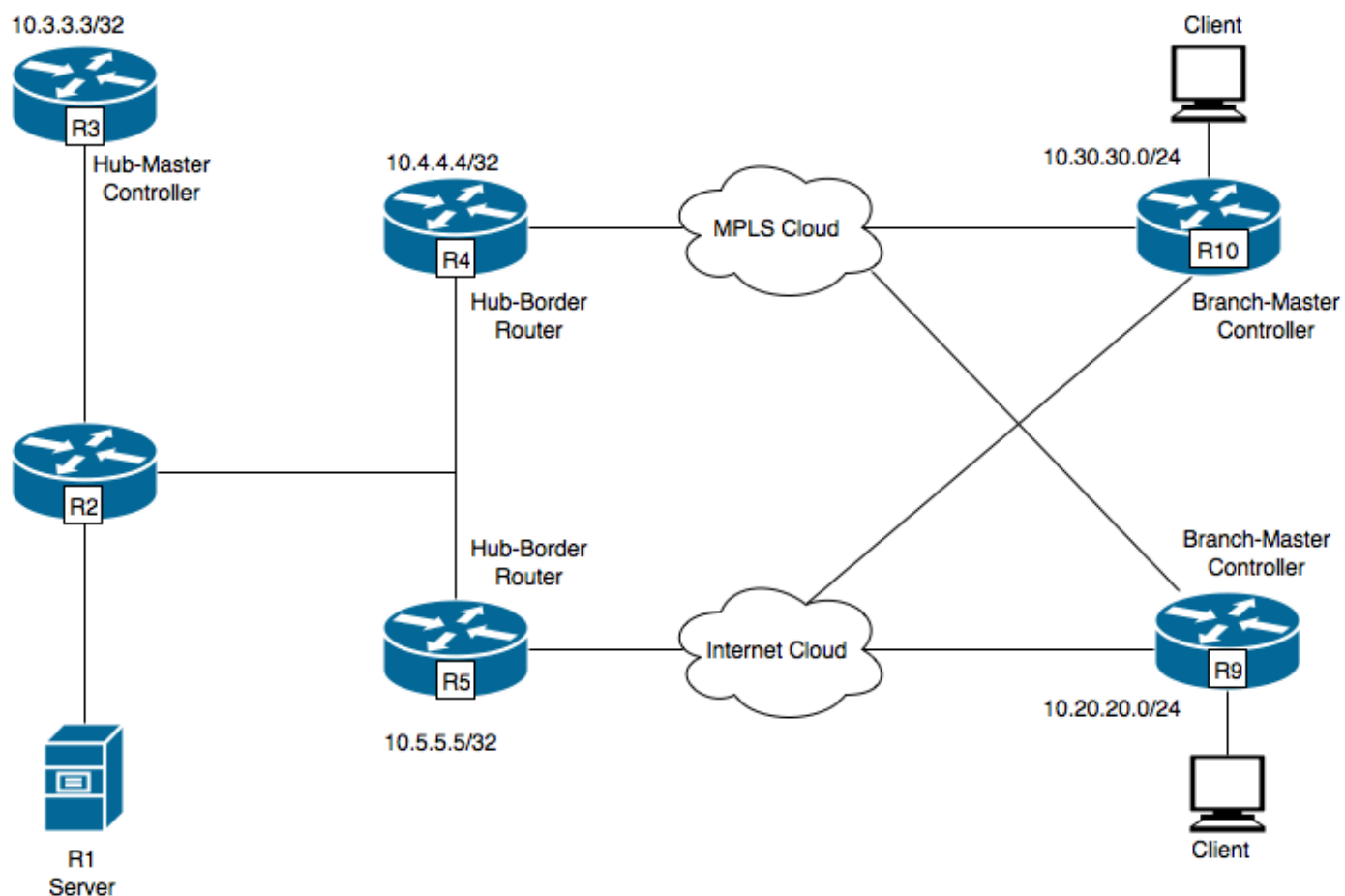
Há quatro papéis que diferentes um dispositivo pode jogar na configuração PfRv3:

- controlador do Hub-mestre — O controlador mestre na instalação de hub, que pode ser um centro de dados ou um quarto principal. Todas as políticas são configuradas no controlador do hub-mestre. Atua como o controlador mestre para o local e faz a decisão da otimização.
- roteador da Hub-beira — O controlador da beira na instalação de hub. PfRv3 é permitido nas interfaces WAN do Roteadores da hub-beira. Você pode configurar mais de uma interface WAN no mesmo dispositivo. Você pode ter dispositivos da beira do hub múltiplo. No roteador da hub-beira, PfRv3 deve ser configurado com o endereço do controlador, dos nomes de caminho, e dos PATH-ids locais do hub-mestre das interfaces externas. Você pode usar a tabela de roteamento global (padrão VRF) ou definir VRF específicos para o Roteadores da hub-beira.
- controlador do Ramo-mestre — O controlador do ramo-mestre é o controlador mestre na instalação de filial. Não há nenhuma configuração das normas neste dispositivo. Recebe a política do controlador do hub-mestre. Este dispositivo atua como o controlador mestre para a instalação de filial e faz a decisão da otimização.
- Roteador de borda do ramo — O dispositivo da beira na instalação de filial. Não há nenhuma configuração a não ser a possibilidade do controlador do beira-mestre PfRv3 no dispositivo. A interface WAN que termina no dispositivo é detectada automaticamente.

## Configurar

### Diagrama de Rede

Este documento consultaria a imagem de seguimento como uma amostra topolgy para o resto do documento.



Dispositivos mostrados no diagrama:

R1- Server, iniciando o tráfego.

R3- Controlador do Hub-mestre.

R4- roteador da Hub-beira.

R5- Roteador da Hub-beira.

R9- Controlador do Ramo-mestre para o lugar do spoke

R10- Controlador do Ramo-mestre para o lugar do spoke

R9 tem o túnel 100 de dois túneis DMVPN isto é e o túnel 200. O túnel 100 está terminando em R4 e em túnel 200 terminando no R5.

## Configurações

### R3: Configuração de controle mestra do HUB

```
domain one
vrf default
master hub
source-interface Loopback0
load-balance
class test1 sequence 1
```

```
class TEST sequence 10
match dscp ef policy custom
priority 1 one-way-delay threshold 25
path-preference INET1 fallback INET2
```

## **R4: Configuração do roteador de borda do hub**

```
vrf default
border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3
```

```
R4#sh run int tu 100
Building configuration...
Current configuration : 542 bytes
!
interface Tunnel100
description -- TO BORDER ROUTERS --
bandwidth 1000
ip address 10.0.100.84 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map multicast dynamic
ip nhrp network-id 1
ip nhrp holdtime 600
ip tcp adjust-mss 1360
load-interval 30
delay 5100
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 100
tunnel vrf INET1
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
domain one path INET1 -----> INET1 is the name defined for the external interface.
```

## **R5: Configuração do roteador de borda do hub**

```
vrf default
border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3
```

```
R5#sh run int tu 200
Building configuration...
Current configuration : 542 bytes
!
interface Tunnel200
description -- TO BORDER ROUTERS --
bandwidth 1000
ip address 10.0.200.85 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map multicast dynamic
```

```
ip nhrp network-id 2
ip nhrp holdtime 600
ip tcp adjust-mss 1360
load-interval 30
delay 5100
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 200
tunnel vrf INET2
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE2
domain one path INET2 -----> INET2 is the name defined for the external interface.
```

## **R9: Configuração de controle mestra do spoke**

```
domain one
vrf default
border
source-interface Loopback0
master local
master branch
source-interface Loopback0
hub 10.3.3.3
```

```
R9#show run int tun100
Building configuration...
```

```
Current configuration : 548 bytes
!
interface Tunnel100
bandwidth 400
ip address 10.0.100.10 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map 10.0.100.84 10.4.81.4
ip nhrp map multicast 10.4.81.4
ip nhrp network-id 1
ip nhrp holdtime 600
ip nhrp nhs 10.0.100.84
ip nhrp registration timeout 60
ip tcp adjust-mss 1360
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 100
tunnel vrf INET1
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
end
```

```
R9#show run int tun200
Building configuration...
```

```
Current configuration : 588 bytes
!
interface Tunnel200
bandwidth 400
ip address 10.0.200.10 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
```

```
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map 10.0.200.85 10.5.82.5
ip nhrp map multicast 10.5.82.5
ip nhrp network-id 2
ip nhrp holdtime 600
ip nhrp nhs 10.0.200.85
ip nhrp nhs cluster 0 max-connections 2
ip nhrp registration no-unique
ip tcp adjust-mss 1360
tunnel source Ethernet0/2
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 200
tunnel vrf INET2
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE2
end
```

**Note:** Na instalação de raio R9 não há nenhuma configuração explícita exigida para identificar interfaces externas porque autodiscovered do roteador do controlador mestre do hub que usa pontas de prova espertas como discutidas mais cedo.

## Verificar

Seguir mostra o estado do PfR no controlador mestre do hub:

```
R3#show domain one master status
```

```
*** Domain MC Status ***
```

```
Master VRF: Global
```

```
Instance Type: Hub
```

```
Instance id: 0
```

```
Operational status: Up
```

```
Configured status: Up
```

```
Loopback IP Address: 10.3.3.3
```

```
Load Balancing:
```

```
Admin Status: Disabled
```

```
Operational Status: Down
```

```
Enterprise top level prefixes configured: 0
```

```
Route Control: Enabled
```

```
Mitigation mode Aggressive: Disabled
```

```
Policy threshold variance: 20
```

```
Minimum Mask Length: 28
```

```
Sampling: off
```

```
Borders:
```

```
IP address: 10.4.4.4
```

```
Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:20:50 ago )
```

```
Interfaces configured:
```

```
Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP
```

```
Number of default Channels: 0
```

```
Tunnel if: Tunnel0
```

```
IP address: 10.5.5.5
```

```
Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:20:50 ago )
```

```
Interfaces configured:
```

```
Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP
```

```
Number of default Channels: 0
```

```
Tunnel if: Tunnel0
```

**Note:** A saída acima mostra que Tunnel100 na interface externa das mostras da beira R4 é INET1 e na interface externa da beira R5 (10.5.5.5) é Tunnel200 tão marcado quanto INET2.

O comando seguinte no R9 mostra as relações auto-descobertas.

```
R9#show domain one master status
```

```
*** Domain MC Status ***
Master VRF: Global
Instance Type: Branch
Instance id: 0
Operational status: Up
Configured status: Up
Loopback IP Address: 10.9.9.9
Load Balancing:
Operational Status: Down
Route Control: Enabled
Mitigation mode Aggressive: Disabled
Policy threshold variance: 20
Minimum Mask Length: 28
Sampling: off
Minimum Requirement: Met
Borders:
IP address: 10.9.9.9
Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:25:58 ago )
Interfaces configured:
Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP
Number of default Channels: 0
Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP
Number of default Channels: 0
Tunnel if: Tunnel0
```

**Note:** A saída acima mostra que o túnel 200 e escava um túnel 100 em R9 (10.9.9.9) como interfaces externas, foi descoberta como INET1 e INET2 respectivamente.

Estas relações foram descobertas pela ajuda de pontas de prova espertas. O Netflow foi configurado para mostrar as portas de origem e de destino para estas pontas de prova.

```
R9#show flow monitor MONITOR-STATS cache format table
```

```
Cache type: Normal
Cache size: 4096
Current entries: 5
High Watermark: 5
Flows added: 5
Flows aged: 0
- Active timeout ( 60 secs) 0
- Inactive timeout ( 60 secs) 0
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0
```

IPV4 SRC ADDR	IPV4 DST ADDR	TRNS SRC PORT	TRNS DST PORT	INTF INPUT	FLOW DIRN
10.3.3.3	10.9.9.9	18000	19000	Tu100	Input
0x00	17				
10.3.3.3	10.9.9.9	18000	19000	Tu200	Input

Se há uma interface externa do sem tráfego está sendo descoberto então no canal associado com o dscp 0. Os canais do padrão são criados do hub à instalação de filial mesmo que não possa haver nenhum tráfego. Esta é ajudar à descoberta da relação no ramo. Contudo a relação pode ser descoberta em um canal não-padrão também. Abaixo da saída mostra que o canal 17 e o canal 16 estão criados automaticamente para o valor 0 do dscp, desde que não há nenhum tráfego ativo a partir de agora assim que pacote de descoberta será enviado no dscp 0.

```
R9#show domain one master channels dscp 0
```

```
Legend: * (Value obtained from Network delay:)
```

```
Channel Id: 17 Dst Site-Id: 10.3.3.3 Link Name: INET2 DSCP: default [0] TCs: 0
```

```
Channel Created: 05:08:04 ago
```

```
Provisional State: Discovered and open
```

```
Operational state: Available
```

```
Interface Id: 12
```

```
Estimated Channel Egress Bandwidth: 0 Kbps
```

```
Immitigable Events Summary:
```

```
Total Performance Count: 0, Total BW Count: 0
```

```
TCA Statitics:
```

```
Received:0 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:0
```

```
Channel Id: 16 Dst Site-Id: 10.3.3.3 Link Name: INET1 DSCP: default [0] TCs: 0
```

```
Channel Created: 05:08:34 ago
```

```
Provisional State: Discovered and open
```

```
Operational state: Available
```

```
Interface Id: 11
```

```
Estimated Channel Egress Bandwidth: 0 Kbps
```

```
Immitigable Events Summary:
```

```
Total Performance Count: 0, Total BW Count: 0
```

```
TCA Statitics:
```

```
Received:1 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:1
```

## Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.